

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NATÁLIA MEALHA CABRITA

APLICAÇÃO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS NA AVALIAÇÃO DE
ESTUDOS DE IMPACTO DE VIZINHANÇA EM CONJUNTOS HABITACIONAIS EM
ARAUCÁRIA – PR NO PERÍODO OPERACIONAL: CONTRIBUIÇÕES NO
DIMENSIONAMENTO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Curitiba
2016

NATÁLIA MEALHA CABRITA

APLICAÇÃO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS NA AVALIAÇÃO DE
ESTUDOS DE IMPACTO DE VIZINHANÇA EM CONJUNTOS HABITACIONAIS EM
ARAUCÁRIA – PR NO PERÍODO OPERACIONAL: CONTRIBUIÇÕES NO
DIMENSIONAMENTO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Projeto Técnico apresentado ao Departamento de
Administração Geral e Aplicada do Setor de
Ciências Sociais Aplicadas da Universidade
Federal do Paraná, como requisito parcial para a
obtenção do título de Especialista em Gestão
Pública Municipal

Orientador: Prof. Luiz Panhoca

Curitiba
2016

Dedico este trabalho aos meus
grandes amores: Carlos, Guilherme e
Felipe; e à minha mãe, Ludmila, minha
grande incentivadora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar nesta jornada.

À minha família, Carlos, Guilherme e Felipe, pela paciência e compreensão durante minhas ausências, e apoio ao longo destes quase dois anos de estudos.

À minha mãe pelo apoio e pela confiança em minha capacidade de superação.

Um agradecimento especial ao meu orientador Luiz Panhoca, pelo suporte, pelas suas correções, incentivos e longas conversas que tivemos durante este período.

À minha tutora Ana Maria Murbach Bortolanza que ao longo do curso de Gestão Pública Municipal sempre se fez presente com palavras de incentivo.

Aos meus amigos que sempre me incentivaram e me deram apoio.

Peço a Deus que os abençoe.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estabelecer indicadores socioeconômicos na avaliação dos Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV) em conjuntos habitacionais, considerando suas contribuições no dimensionamento de impactos durante o período de operação. O EIV visa identificar os impactos positivos e negativos de empreendimentos, dentre os quais se incluem os conjuntos habitacionais, sobre a população residente e de seu entorno, considerando a paisagem urbana, o uso e a ocupação do solo, a mobilidade, a infraestrutura e os recursos naturais. Os indicadores, entendidos como “variáveis definidas para medir um conceito abstrato, relacionado a um significado social, econômico ou ambiental, com a intenção de orientar decisões sobre determinado fenômeno de interesse” (PNUD, 2014), são ferramentas adequadas para a análise de dados e dimensionamento de impactos de EIVs de conjuntos habitacionais. Para a elaboração deste trabalho foi desenvolvida uma matriz comparativa entre indicadores disponíveis em órgãos oficiais e parâmetros de análise de EIV, identificando-se a aplicabilidade daqueles na contextualização regional e na área de influência de conjuntos habitacionais. A partir deste estudo, foram identificados indicadores passíveis de aplicação em EIVs de conjuntos habitacionais, porém verificou-se a necessidade de que estes sejam produzidos em escala compatível à área de influência direta. Como resultado deste trabalho, espera-se desenvolver estes indicadores e aplicá-los em Estudos de Impacto de Vizinhança a fim de melhorar a qualidade na elaboração e análise de EIVs, assim como dimensionar de maneira mais adequada as medidas mitigadoras e compensatórias.

Palavras Chave: Política Urbana. Plano Diretor. Instrumentos Urbanísticos. Estudo de Impacto de Vizinhança. Conjunto Habitacional.

ABSTRACT

The purpose of this work is to establish socioeconomic indicators for evaluation of Neighborhood Impact Studies (EIV) of townhouses, considering their contribution for the impact sizing during the operation period. The purpose of EIV is to identify the positive and negative impacts of townhouse projects, considering both the resident and surrounding population, the urban landscape, the land use and occupation, mobility, infrastructure and natural resources. Indicators, defined as "variables defined to measure an abstract concept, related to a social significance, economic and environmental, with the intention of guiding decisions on a particular phenomenon of interest" (PNUD, 2014), are adequate tools for data analysis and sizing impacts of townhouse. To prepare this work, a comparative matrix was developed between indicators available in official institutional and EIV parameters, identifying the applicability of those in the regional context and in the influence area of townhouse. From this study, we identified indicators that can be applied in EIVs of townhouse, however, such indicators must be produced in a scale compatible with the area of direct influence. As result of this work, we expect to develop these indicators and apply them in Neighborhood Impact Studies to improve the quality of the preparation and analysis of EIVs, and to scale adequately the mitigation and compensation measures.

Keyword: Urban Policy. Master Plan. Urban Instruments. Neighborhood Impact Studies. Townhouse.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização do Município de Araucária.	12
Figura 2 – Limites Municipais e Acessos do Município de Araucária	13
Figura 3 – Pirâmide de agregação de valor	24
Quadro 1 – Síntese de parâmetros para análise de EIV.....	29

LISTA DE SIGLAS

CMPD	- Conselho Municipal do Plano Diretor de Araucária
EIV	- Estudo de Impacto de Vizinhança
CAEIV	- Comissão de Avaliação de Estudo de Impacto de Vizinhança
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MEC	- Ministério da Educação
SESA	- Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
ANTP	- Associação Nacional de Transportes Públicos
DNIT	- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
CMTC	- Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 APRESENTAÇÃO	10
1.2 OBJETIVO GERAL DO TRABALHO	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO TRABALHO	11
1.4 JUSTIFICATIVAS DO PROJETO	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	21
3 METODOLOGIA	26
4 DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	27
4.1 ORGANIZAÇÃO	27
4.2 DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO	27
4.3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	28
5 PROPOSTA TÉCNICA PARA SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	34
5.1 PROPOSTA TÉCNICA	34
5.2 PLANO DE IMPLANTAÇÃO	36
5.3 RECURSOS	37
5.4 RESULTADOS ESPERADOS	38
5.5 RISCOS OU PROBLEMAS ESPERADOS E MEDIDAS PREVENTIVO-CORRETIVAS	38
6 CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
GLOSSÁRIO	47
APÊNDICES	48

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O Estatuto da Cidade é a Lei Federal brasileira que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que tratam da Política Urbana.

Visando a implementação das diretrizes gerais da Política Urbana, o Estatuto da Cidade estabeleceu o Plano Diretor Municipal, de responsabilidade de desenvolvimento e aplicação por parte dos municípios, como o instrumento básico do ordenamento territorial urbano, além de uma série de instrumentos urbanísticos. Estes objetivam o acesso à terra e à moradia para cumprir a função social da propriedade. Entretanto, esta apropriação coletiva do território, não entendida apenas pela finalidade habitacional, envolve a produção e o acesso a comércio e serviços, indústrias, equipamentos públicos e áreas de lazer e esporte.

O desenvolvimento dessas atividades na cidade gera impactos em seu entorno e que devem ser considerados no planejamento urbano. Ainda que as normas urbanísticas visem o controle do uso e ocupação do solo, nem sempre estas são capazes de contornar os impactos decorrentes das atividades urbanas. Assim, o Estatuto da Cidade estabeleceu o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como instrumento urbanístico capaz de avaliar os impactos ocasionados pela implantação de atividades específicas nos municípios.

Em Araucária, o Estudo de Impacto de Vizinhança é aplicado desde 2009. Entretanto, não ocorrendo a regulamentação do instrumento desde a aplicação do Plano Diretor, o Conselho Municipal do Plano Diretor de Araucária (CMPD), publicou duas resoluções com a finalidade de elaboração de EIV. A Resolução nº 03/2011 estabelece orientações para elaboração e apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança e a Resolução nº 02/2012 define o fluxo de ações e os procedimentos de apresentação, avaliação e aprovação de EIV.

Ainda que estas resoluções tenham norteadado a elaboração dos EIVs, deste período até a data deste estudo, não foram estabelecidos critérios de mensuração (indicadores socioeconômicos) dos impactos decorrentes da implantação de empreendimentos no município. Campos (2005, p.148), ao estudar as diretrizes para

a análise de impacto em meio urbano baseadas em Estudos de Impacto de Vizinhança, explicita a falta destes dados como um ponto fraco em EIVs.

Esta situação se agrava quando se trata de conjuntos habitacionais, especialmente de grande porte, uma vez que ao entrar em operação, ou seja, quando os conjuntos habitacionais passam a receber moradores, a população residente demanda serviços públicos de educação, saúde, transporte e outros que impactam diretamente o município.

O problema a ser respondido neste trabalho é: “há a possibilidade de se estabelecer indicadores socioeconômicos capazes de mensurar os impactos decorrentes da implantação de conjuntos habitacionais?”.

Para responder a pergunta acima, será utilizado um estudo de caso em Araucária-PR, identificado como Conjunto Habitacional “A”. Pretende-se relacionar as principais temáticas a serem abordadas no EIV, passíveis de aplicação de indicadores socioeconômicos, com base nas Resoluções do CMPD, no estudo de caso do Conjunto Habitacional “A” e no referencial bibliográfico levantado. Na sequência, deseja-se identificar e relacionar indicadores existentes, buscando-se verificar a viabilidade de aplicação dos mesmos no EIV do Conjunto Habitacional “A”. Por fim, almeja-se propor indicadores socioeconômicos que facilitem a definição, mensuração e avaliação dos impactos em conjuntos habitacionais.

1.2 OBJETIVO GERAL DO TRABALHO

Estabelecer indicadores socioeconômicos na avaliação dos Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV) em conjuntos habitacionais, avaliando suas contribuições no dimensionamento de impactos durante o período de operação.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO TRABALHO

1. Identificar temas a serem abordados em EIV de conjuntos habitacionais, baseando-se nas Resoluções do CMPD, no estudo de caso do Conjunto Habitacional “A” e em autores da área de EIV.
2. Identificar e relacionar indicadores socioeconômicos oficiais existentes.
3. Verificar a viabilidade de aplicação dos indicadores socioeconômicos identificados no Estudo de Impacto de Vizinhança do Conjunto Habitacional “A” existente em Araucária – PR.
4. Propor indicadores socioeconômicos que facilitem a definição, mensuração e avaliação dos impactos em conjuntos habitacionais.

1.4 JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

O Município de Araucária é dividido em Área Urbana e Área Rural, totalizando uma área de 460,85 km². A população apontada pelo Censo 2010 é de 119.123 habitantes, sendo 110.205 na área urbana e 8.918 na área rural. (IBGE, CENSO 2010). Para 2015, a população estimada é de 133.428 habitantes (IBGE, 2015).

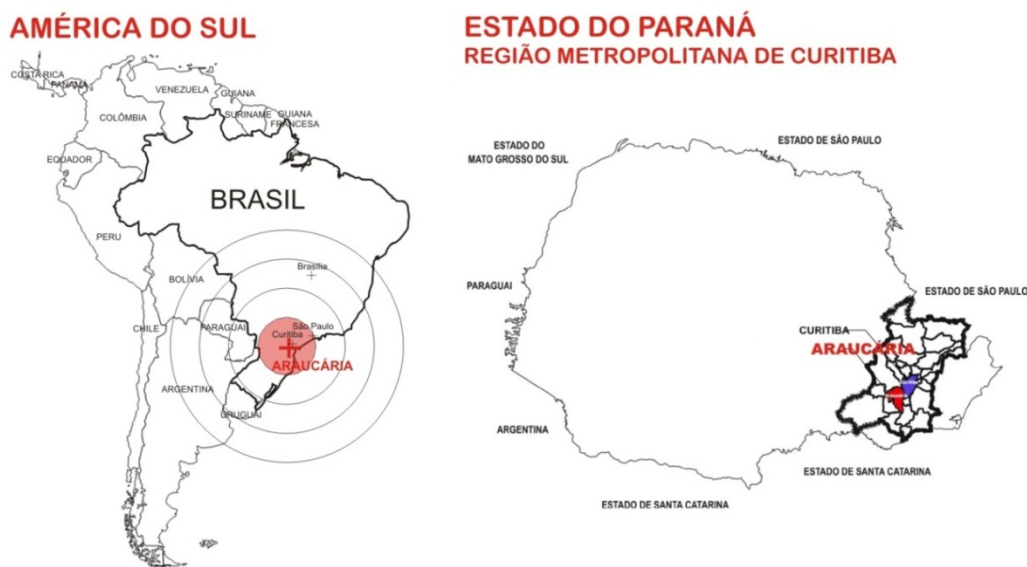


Figura 1 – Localização do Município de Araucária.

Fonte: IPARDES, 2015. Adaptado por: Natália Mealha Cabrita, 2015.

Araucária pertence à RMC – Região Metropolitana de Curitiba (Figura 01), estabelecendo limite com o Município Polo (Figura 02), ou seja, Curitiba, além de outros 06 municípios: Campo Largo, Balsa Nova, Contenda, Quitandinha, Mandirituba e Fazenda Rio Grande.

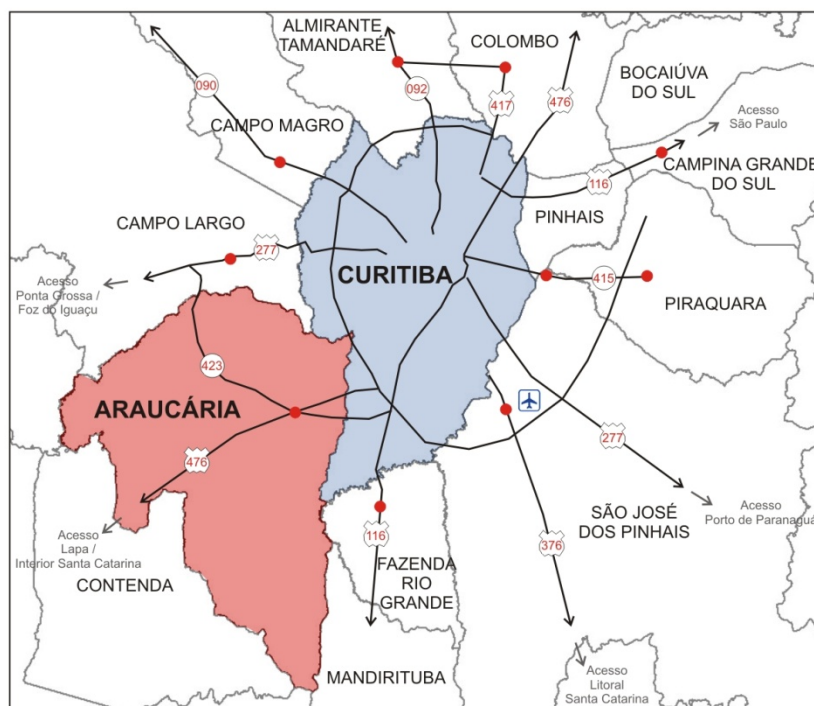


Figura 2 – Limites Municipais e Acessos do Município de Araucária
Fonte: COMEC, 2006, p. 37. Adaptado por: Natália Mealha Cabrita, 2015.

As taxas de crescimento elevadas na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), conforme a COMEC (2006, p. 52), deverá levar ao adensamento e à conurbação da capital com os municípios limítrofes até 2020. Esta situação se acentua na região sul do Núcleo Urbano Central (NUC), uma vez que a topografia plana com condicionantes ambientais favoráveis, a proximidade com Curitiba e a existência de setor industrial desenvolvido, associado a corredores viários estruturados, deverão direcionar o crescimento à região onde se situa Araucária. Desta forma, urge a implantação da Política Urbana através do Plano Diretor e de seus instrumentos urbanísticos.

Visando a mitigação das atividades decorrentes da pressão econômica e imobiliária em Araucária, cuja aplicação pura da legislação urbanística é incapaz de absorver, faz-se necessário o emprego do EIV. Entretanto, como a maioria dos

métodos de avaliação apresenta um carácter subjetivo (CREMONEZ et al., 2014), a utilização de critérios bem definidos é fundamental.

À luz desta situação, em especial quanto à operação de conjuntos habitacionais, os quais geram impactos diretos, nos serviços públicos e equipamentos comunitários municipais, percebe-se a necessidade de se estabelecer indicadores socioeconômicos capazes de mensurar e avaliar estes impactos, possibilitando o dimensionamento de medidas mitigadoras e compensatórias compatíveis a conjuntos habitacionais a serem implantados em Araucária.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O ambiente urbano, segundo Lollo e Röhm (2005, p.37), “pode ser entendido como o conjunto de relações dos homens com o espaço construído e a natureza nas aglomerações de população e atividades humanas”. Quando ocorre desequilíbrio neste conjunto de relações, verificam-se situações de impactos de vizinhança.

Moreira (apud LOLLO; RÖHM, 2005, p. 37) entende que a avaliação do estudo de impacto de vizinhança deva identificar as repercussões do empreendimento sobre a paisagem urbana, o uso e a ocupação do solo, a mobilidade, a infraestrutura e os recursos naturais da vizinhança.

Do ponto de vista legal, o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) estabelece em seu artigo 37, que o EIV deverá abarcar os aspectos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, abordando questões quanto ao adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação e paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

O Plano Diretor de Araucária (Lei Complementar nº 5/2006), com base no Estatuto da Cidade, reitera em seu artigo 81, inciso XI, o estudo de impacto de vizinhança como instrumento urbanístico da política municipal. Em seu artigo 125 estabelece a necessidade de regulamentação do instrumento e no artigo 126 relaciona os empreendimentos sujeitos à elaboração de estudo de impacto de vizinhança. Entre os artigos 127 a 131, define os conteúdos mínimos do estudo de impacto de vizinhança e as ações do poder executivo municipal.

Não ocorrendo a regulamentação do instrumento desde a aplicação do Plano Diretor, o Conselho Municipal do Plano Diretor de Araucária (CMPD), publicou duas resoluções com a finalidade de elaboração de estudos de impacto de vizinhança. A Resolução nº 03/2011 estabelece orientações para elaboração e apresentação de estudo de impacto de vizinhança e a Resolução nº 02/2012 define o fluxo de ações e os procedimentos de apresentação, avaliação e aprovação de estudos de impacto de vizinhança.

O conteúdo mínimo a ser abordado nos EIVs é detalhado na Resolução nº 03/2011, sendo:

a) Caracterização do terreno/lote e do entorno e memorial descritivo do empreendimento, ampliação ou reforma de empreendimento, projetos e equipamentos:

- Relação do empreendimento com planos, programas e projetos governamentais, assim como com os demais instrumentos urbanos estabelecidos no Plano Diretor de Araucária;
- Compatibilização com a legislação urbanística e ambiental pertinentes e com a infraestrutura urbana e sistema viário da região;
- Objetivos e justificativas da implantação do empreendimento;
- Localização e limites do terreno/lote;
- Sistema viário e classificação hierárquica existente no entorno do empreendimento;
- Vegetação, arborização e cursos d'água do terreno/lote e do entorno próximo;
- Áreas de proteção ambiental do terreno/lote e do entorno próximo, quando existentes;
- Áreas de interesse histórico, cultural e paisagístico, parques e praças no terreno/lote e do entorno ou da área de influência, quando existentes;
- Unidades de Conservação no terreno/lote e do entorno ou da área de influência, quando existentes;
- Estrutura socioeconômica do entorno do empreendimento;
- Levantamento planialtimétrico, descrevendo declives, aclives e movimentações de terra do terreno/lote;
- Drenagem do terreno/lote do empreendimento e do entorno próximo, quando possuir área impermeabilizada acima de 500m²;
- Ventos dominantes, predominantes e qualidade do ar da região;
- Ventilação e iluminação, com relação às edificações do entorno;
- Relação com os usos e atividades do entorno ou área de influência do empreendimento;
- Equipamentos urbanos e comunitários do entorno ou da área de influência;
- Limpeza pública e coleta de resíduos sólidos;
- Tipo de uso e/ou atividade do empreendimento;

- Implantação simplificada do empreendimento, indicando edificações existentes, propostas e a serem demolidas, distância até as edificações dos terrenos/lotes vizinhos;
 - Plantas simplificadas das edificações existentes e propostas, indicando áreas, dimensões e volumetria, entre outros;
 - Acessos de automóveis, bicicletas e pedestres;
 - Outros elementos necessários à compreensão da implantação do empreendimento;
 - Caracterização dos funcionários: número de funcionários (inclusive por turno), quantos são homens e quantos são mulheres, formação (tipo de mão de obra, se há necessidade de mão de obra especializada), local de moradia dos funcionários, entre outros.
- b) Impactos no período da obra:
- Impacto de trânsito e infraestrutura viária: sistema viário, volume de tráfego gerado no período, distribuição espacial do tráfego gerado (chegada e saída), rotas de acesso (chegada e saída), transporte coletivo, transporte ciclovitário, carga e descarga, sinalização viária, necessidade de abertura ou alargamento de via pública, necessidade de ocupação de logradouro público;
 - Descrição do canteiro de obras: edificações, equipamentos, prevenção de acidentes, relacionamento com a comunidade local;
 - Geração de efluentes gasosos e material particulado;
 - Geração de ruídos e vibrações, a partir da identificação dos equipamentos utilizados;
 - Consumo de água, energia elétrica e sistema de telefonia e lógica;
 - Geração, transporte e destino de resíduos;
 - Interferência sobre as condições da vegetação existente no terreno/lote e no passeio público;
 - Possibilidade de danos ao patrimônio público existente, se ocorrer;
 - Possibilidade de danos ao ambiente natural, se ocorrer;
 - Interrupção na rede de infraestrutura urbana, se ocorrer.
- c) Impactos no período de operação;
- Impacto de trânsito e infraestrutura viária: sistema viário, volume de tráfego (atual e após implantação do empreendimento), distribuição espacial do

tráfego gerado (chegada e saída), rotas de acesso (chegada e saída), transporte coletivo, transporte cicloviário, carga e descarga, circulação no entorno, sinalização viária, necessidade de abertura ou alargamento de via pública, necessidade de ocupação de logradouro público, acessos ao empreendimento para automóveis, bicicletas e pedestres, entre outros;

- Estacionamento (caminhões, automóveis, motos e bicicletas) e pátio de manobras;
- Estudo de Logística;
- Adensamento populacional nas áreas de influência do empreendimento;
- Interrupção na rede de infraestrutura urbana, se ocorrer;
- Geração de efluentes gasosos e material particulado;
- Geração de efluentes líquidos;
- Geração de resíduos sólidos – orgânicos e recicláveis;
- Consumo de água, energia elétrica e sistema de telefonia e lógica;
- Coleta e reuso de águas pluviais;
- Geração de ruídos e vibrações, a partir da identificação dos equipamentos utilizados;
- Drenagem fluvial local e no entorno;
- Interferência sobre as condições da vegetação existente no terreno/lote e no passeio público;
- Possibilidade de danos ao patrimônio público existente, se ocorrer;
- Possibilidade de danos ao ambiente natural, se ocorrer;
- Qualidade urbana do terreno/lote e do entorno, incluindo ventilação e iluminação;
- Relacionamento com a comunidade local, municipal e regional;
- Relacionamento com os funcionários: número e perfil de funcionários, áreas de utilização, alimentação e descanso de funcionários,
- Assistência à saúde e educação, inclusive dos filhos dos funcionários, utilização de equipamentos urbanos e comunitários (públicos e privados);
- Análise do desempenho operacional, atual (quando da ampliação de empreendimento) e futuro previsto;

- Impactos sobre a valorização imobiliária nas áreas de influência do empreendimento, a partir de documento elaborado por profissional competente;
- Respeito à legislação vigente referente às instalações e atividades do empreendimento

d) Proposição de soluções aos impactos dimensionados, definição de medidas potencializadoras, mitigadoras e/ou compensatórias cabíveis, com a justificativa e descrição dos efeitos esperados.

Moreira (apud CAMPOS, 2005, p. 39) considera que o conteúdo mínimo de um EIV é compreendido por:

- a) Capacidade da infraestrutura instalada em atender a nova demanda gerada pelo empreendimento;
- b) Natureza e quantidade de efluentes gerados e os níveis suportados pela rede existente;
- c) Avaliação na emissão de gases e calor, assim como efluentes líquidos e sólidos frente aos recursos naturais e atividades instaladas;
- d) Aumento da discrepância entre a capacidade ociosa e de pico do sistema de transporte;
- e) Geração de tráfego e aumento na demanda por transporte público;
- f) Possíveis impactos sobre a paisagem local, como mudanças na volumetria, nas proporções, revestimentos;
- g) Natureza e nível de ruído gerado;
- h) Geração de problemas de ventilação e iluminação;
- i) Uso e ocupação do solo;
- j) Relação com a paisagem urbana e patrimônio cultural;
- k) Possíveis adensamentos populacionais;
- l) Delimitação da área de influência conforme o tipo de impacto;
- m) Mudanças no significado social devido à implantação do empreendimento;
- n) Aumento na demanda sobre equipamentos urbano e comunitários;
- o) Valorização imobiliária;
- p) Compatibilidade entre as novas atividades instaladas, sua natureza, seu porte, seus fornecedores, sua clientela e atividades existentes;
- q) Reflexos do efeito da concorrência, da atração, da clientela, da demanda de estacionamento.

O EIV do Conjunto Habitacional “A” apresenta os seguintes parâmetros avaliados:

- a) Identificação, localização e descrição do conjunto habitacional;
- b) Identificação da área de influência;
- c) Avaliação do adensamento populacional;
- d) Avaliação dos equipamentos urbanos e comunitários;
- e) Uso e ocupação do solo;
- f) Preservação de área verde;
- g) Valorização imobiliária;
- h) Geração de tráfego;
- i) Demanda por transporte público;
- j) Paisagem urbana, patrimônio natural e cultural;
- k) Ventilação e iluminação;
- l) Ruído;
- m) Calor e vibração;
- n) Esgotamento sanitário;
- o) Resíduos sólidos;
- p) Emissões;
- q) Hidrografia e drenagem das águas pluviais.

Campos (2005, p.40) ressalta que o EIV deva caracterizar a situação atual do entorno, segundo estes parâmetros, apresentando as modificações decorrentes da implantação do empreendimento e as medidas a serem tomadas a fim de minimizar seus efeitos negativos.

Além destes parâmetros, a delimitação espacial da área diretamente afetada (ADA), área de influência direta (AID) e área de influência indireta (AII) do empreendimento requer cuidado e tratamento de relativa flexibilidade, uma vez que a sua demarcação depende da tipologia do empreendimento em análise e de seus impactos.

Nakamura et al (2014a, p.24) definem estas áreas, as quais podem variar em função dos aspectos físicos, biológicos e antrópicos, como:

- Área de Influência Indireta (AII) – compreende uma escala maior dentro do contexto, sendo especificada de acordo com o aspecto em questão;

- Área de Influência Direta (AID) – compreende o entorno imediato da área diretamente afetada (empreendimento), podendo variar de acordo com o aspecto em questão;
- Área Diretamente Afetada (ADA) - sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo a área do lote. A ADA se refere à área do empreendimento propriamente dito.

Da mesma forma, a determinação do período a ser analisado no EIV é fundamental. Considerando a Resolução nº 03/2011 do CMPD e o EIV do Conjunto habitacional “A”, verificam-se três períodos, os quais são:

- Período presente: caracteriza-se pela condição atual do terreno/lote e do seu entorno;
- Período de obra: compreende a fase de execução da obra do empreendimento, no caso, conjunto habitacional. Tem caráter predominantemente temporário quanto aos impactos ocasionados;
- Período de operação: refere-se à fase de funcionamento do empreendimento; no caso de conjunto habitacional, trata-se do período a partir do qual este passa a ser ocupado por moradores. Tem caráter predominantemente permanente quanto aos impactos ocasionados.

Outro fator a ser considerado é a definição do método de avaliação do EIV, o qual demanda atenção, pois, como expõe Lollo e Röhm (2005, p.37), ainda que exista uma diversidade de formas de análise e instrumentos, percebe-se:

[...] um interesse comum em simplificar o processo de representação e avaliação de impactos em áreas urbanas, de forma a destituir a subjetividade de tal processo e, dessa forma, agilizar os processos de tomada de decisão (LOLLO e RÖHM, 2005, p.37),

2.1 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Os indicadores socioeconômicos surgiram e se desenvolveram durante o aparecimento “do Estado do Bem-Estar Social e a consolidação das atividades de planejamento do setor público ao longo do século XX” (JANUZZI, 2012, p.17).

Passaram a ser organizados por sistemas nacionais de produção e disseminação, ganhando novas dimensões investigativas e gerando Relatórios Sociais de forma sistemática, os quais podem ser aplicados na avaliação de EIVs.

De acordo com Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (2014), os indicadores “são variáveis definidas para medir um conceito abstrato, relacionado a um significado social, econômico ou ambiental, com a intenção de orientar decisões sobre determinado fenômeno de interesse”.

Para Januzzi (apud SOLIGO, 2012, p.17), o indicador social:

É uma medida em geral quantitativa dotada de significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando na mesma.

Em *Toward a social report* (apud HAMBURGER, 1976), os indicadores sociais são definidos como:

[...] estatística, de interesse normativo direto, que facilita o julgamento conciso, compreensivo e equilibrado sobre a condição ou aspectos principais da sociedade. É, em todos os casos, uma medida direta de bemestar geral e está sujeita à interpretação que se este bem-estar geral mudar para a direção 'certa', enquanto outras coisas permanecem constantes, (então) as coisas estão melhorando ou as pessoas estão em melhor situação.

O objetivo do indicador, de acordo com Tunstall e Guimarães (apud GUIMARÃES; FEICHAS, 2009, p. 309) é o de “apontar a existência de riscos, potencialidades e tendências num determinado território para que, em conjunto com a comunidade, decisões possam ser tomadas de forma mais racional”.

Assim, reconhecendo-se a situação atual e definindo-se o que se deseja alcançar, os indicadores se tornam a referência necessária às correções de rumos e de mudança de comportamento. (GUIMARÃES; FEICHAS, 2009)

Atualmente existem diversos órgãos e entidades que desenvolvem indicadores socioeconômicos. Dentre estes, pode-se citar a Organização das Nações Unidas através do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Ministérios da Saúde e da Educação, dentre outros.

Visando o estabelecimento de parâmetros objetivos para avaliação de impactos de vizinhança em conjuntos habitacionais, a utilização de indicadores se mostra pertinente, uma vez que estes permitem determinar a situação socioeconômica da população inserida na área de influência do conjunto habitacional, assim como as condições dos meios físico e biótico, facilitando a análise de dados e o dimensionamento de impactos, especialmente no período de operação, quando os impactos tem caráter permanente no município.

Entretanto, o estabelecimento dos indicadores deve ser criterioso e algumas características precisam ser observadas na seleção dos mesmos. De acordo com Meadows (apud BORGES, 2007, p.47) os indicadores devem possuir as seguintes características:

- **Claros em valores:** não deve haver divergência sobre qual direção é boa e qual direção é ruim;
- **Claros em significado:** fáceis de entender, com unidades que fazem sentido;
- **Atrativos:** interessantes, que sugiram ações;
- **Promotor de políticas:** para todos os governantes, mesmos os de países mais pobres;
- **Mensurável:** que possa ser realizado a um custo razoável;
- **Suficiente;** não contendo nem muita ou pouca informação, propiciando uma boa visão da situação;
- **Factível:** assimilado sem longos atrasos;
- **Escala apropriada:** não sub ou superagregado;
- **Democrático:** as pessoas tenham acesso aos dados e resultados do indicador;
- **Suplementares:** devem conter dados que as pessoas não podem medir por si próprias (como emissões radioativas, imagens de satélite);
- **Participativo:** fazer uso do que as pessoas podem medir por si próprias (como a qualidade da água ou biodiversidade local);

- **Hierárquicos:** para que se tenha tanto uma visão geral quanto acesso aos detalhes;
- **Físicos:** passíveis de se medir por unidade;
- **Assertivos:** fornecendo informação a tempo de empreender a ação;
- **Tentativo:** passível de discussão, aprendizado e mudança.

Um aspecto intrínseco aos indicadores e que deve ser observado se refere às variáveis. Estas variam no tempo e no espaço, sendo “uma representação operacional de um atributo (qualidade, característica, propriedade) de um sistema” (BORGES, 2007, p.49).

Outro ponto a ser ressaltado diz respeito aos dados. Estes são os registros ou valores utilizados na construção dos indicadores (PNUD, 2014), podendo ser primários, quando coletados diretamente, ou secundários, quando coletados e disponibilizados por outras instituições.

Portanto, dados são apenas medidas do valor das variáveis, enquanto indicadores são variáveis, estando estes “no topo da pirâmide de agregação de valor, à medida que representam a transformação de um dado primário em informação” (BORGES, 2007, p.49).

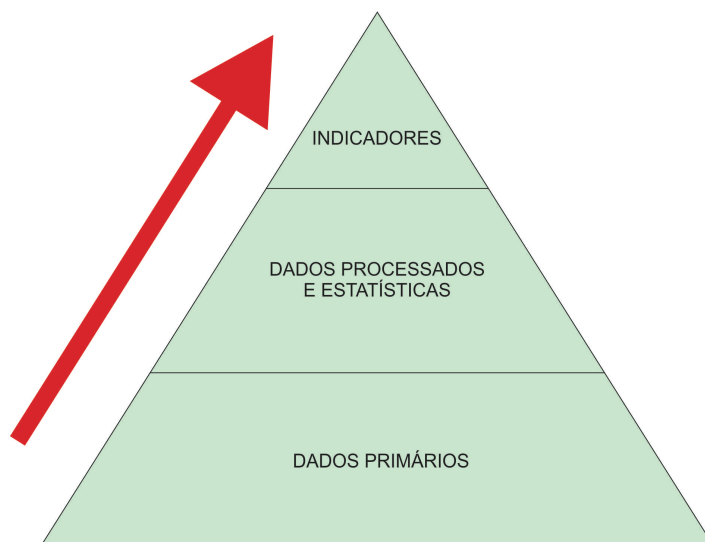


Figura 3 – Pirâmide de agregação de valor

Fonte: BORGES, 2007, p. 50. Adaptado por: Natália Mealha Cabrita, 2016.

Ainda, segundo Borges (2007, p.51):

[...] ao se tentar retratar o local, percebe-se a dificuldade de se adotarem indicadores padronizados, conforme proposto pelas Nações Unidas, pois

quanto menor a unidade analisada, maior é a necessidade de desenvolver indicadores alternativos, que atendam à realidade a ser analisada, sob o risco de comprometer os resultados obtidos.

A autora destaca alguns problemas, relacionados à especificidade da questão municipal do Estado de São Paulo e apresentados durante o Fórum São Paulo Século 21 (apud BORGES, 2007, p.51), os quais são:

- Municípios são unidades administrativas diferentes de países. As variáveis passíveis de serem produzidas nessa primeira escala são normalmente diferentes das geradas na segunda. Mesmo variáveis aparentemente iguais em ambas as escalas podem implicar diferentes significados;
- A produção de indicadores para a avaliação de gestões municipais demanda um tratamento diferenciado das questões temporais. Municípios pequenos podem mudar significativamente num prazo muito curto de tempo, ao contrário de grandes países ou mesmo estados, que podem carregar uma significativa inércia herdada de processos históricos de longa duração;
- A produção de dados municipais – muitos deles derivados de registros administrativos – pode ser afetada por mudanças institucionais relativas, por exemplo, aos procedimentos de repasse de recursos e de negociação entre entes federativos. Em outras palavras, a interpretação dos dados administrativos não pode ser dissociada do contexto em que são gerados e, por isso mesmo, nem sempre pode ser tratada universalmente.

Desta forma, Borges (2007) conclui pela definição de parâmetros, nem demasiadamente abrangentes, nem específicos, na seleção de indicadores, enfatizando a importância no estabelecendo de uma lista de objetivos e metas, que apresentem o consenso da maioria das pessoas envolvidas, garantindo o foco nas ações, de maneira a medir os seus avanços.

3 METODOLOGIA

Este trabalho será desenvolvido a partir de um estudo de caso, sendo dividido em quatro partes, conforme detalhado a seguir.

Na primeira etapa serão identificados os parâmetros mínimos que deve conter um EIV de conjunto habitacional, utilizando-se como base a Resolução nº 3/2011 do CMPD, Moreira (apud CAMPOS, 2005, p. 39) e o Estudo de Impacto de Vizinhança do Conjunto Habitacional “A”, localizado em Araucária-PR.

Em seguida, serão identificados indicadores socioeconômicos desenvolvidos pelo IBGE, IPARDES, PNUD, Ministério da Educação, Ministério da Saúde, ANTP, entre outros.

Após, será verificada a viabilidade de aplicação destes indicadores no Estudo de Impacto de Vizinhança do Conjunto Habitacional “A”, localizado em Araucária-PR, durante o período de operação, sendo utilizado um quadro comparativo de parâmetros a serem analisados *versus* indicadores.

Na etapa final serão propostos indicadores socioeconômicos que facilitem a definição, mensuração e avaliação dos impactos em conjuntos habitacionais durante o período de operação.

4 DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

4.1 ORGANIZAÇÃO

Prefeitura do Município de Araucária-PR.

4.2 DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO

O Município de Araucária se originou na região do Tindiquera onde se situavam grandes aldeias indígenas. Em 1.837, a Capela de Nossa Senhora da Luz de Tindiquera foi elevada a Capela Curada. A população foi gradativamente se transferindo às margens do Rio Iguaçu e a sede do curato de Tindiquera mudou-se para o local em que estava a capela de “Nossa Senhora dos Remédios do Yguassú”. Em 1858, através da Lei Provincial nº 021, foi criada a Freguezia do Iguassú, sendo esta desligada de Curitiba em 1968 e anexada como distrito de São José dos Pinhais até 1888, quando volta a ser administrado por Curitiba. Nesta época (finais do século XIX), a Freguezia do Iguassú recebeu imigrantes europeus, principalmente poloneses, alemães, italianos e ucranianos, passando por um período de grande desenvolvimento. Em 1890, através do Decreto Estadual Nº 40, foi criado o Município de Araucária, sendo o primeiro prefeito de Araucária, eleito em 1892, o Sr. Manoel Gonçalves Ferreira. Em 1919, o Município foi elevado à categoria de Comarca.

A instalação da Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) em 1972 e a criação do CIAR (Centro Industrial de Araucária), em 1973, trouxeram um crescimento bastante acentuado e uma inversão no quadro populacional, econômico e social do Município. Neste período a população urbana passou a superar a rural, através da vinda de migrantes de todo país. A economia que se baseava na agricultura e na pecuária passou a ser predominantemente industrial/urbana. Desta forma o território urbano sofreu transformações que vêm desde então demandando ações dentro da Política Urbana.

A Prefeitura do Município de Araucária-PR, Poder Executivo, apresenta um Orçamento Anual de 2015 de R\$ 895.701.614,31 (ARAUCÁRIA, 2014). Possui um quadro de aproximadamente 5.500 servidores, sendo o Prefeito atual o Excelentíssimo Senhor Olizandro Ferreira.

A estrutura administrativa é composta de 19 secretarias e 3 autarquias, sendo a Secretaria Municipal de Planejamento responsável pela gestão do Plano Diretor e de seus instrumentos urbanísticos.

4.3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

O Plano Diretor é a principal lei do Município de Araucária, definindo normas e critérios que tratam da organização, do uso e ocupação de seu território.

O EIV é um dos instrumentos urbanísticos previstos pelo Plano Diretor, a partir do qual é possível identificar e propor medidas de mitigação ou compensação dos efeitos da implantação de empreendimentos impactantes no município.

Entretanto, Campos (2005, p.148), ao estudar as diretrizes para a análise de impacto em meio urbano baseadas em Estudos de Impacto de Vizinhança, explicita a falta de dados como um ponto fraco em EIVs.

Lollo e Röhm (2005, p.37) também expõem a subjetividade existente nos EIVs e o interesse na simplificação e objetividade da avaliação dos mesmos.

A Resolução nº 03/2011 do CMPD estabelece orientações para elaboração e apresentação de estudo de impacto de vizinhança, detalhando o conteúdo mínimo para a elaboração de EIV. Da mesma forma, Moreira (apud CAMPOS, 2005, p. 39) expõe uma relação de conteúdo mínimo para estes estudos e o EIV do Conjunto Habitacional “A” apresenta parâmetros caracterizando o empreendimento a ser implantado e seus impactos.

Dentre estes parâmetros, podem-se elencar aqueles comuns às três referências citadas, conforme Apêndice A – Parâmetros para análise de EIV.

Agrupando-se estes parâmetros, percebe-se uma variação na denominação destes, porém, de forma geral, há um consenso entre o CMPD, Moreira e o responsável técnico pelo EIV quanto ao conteúdo mínimo, podendo-se sintetizar esta relação conforme o Quadro 1.

Meio	Parâmetros
Meio Físico e Biótico	Vegetação, áreas de proteção ambiental, unidades de conservação.
	Geração de efluentes gasosos e material particulado
	Ruídos, vibração e calor.
	Efluentes líquidos
	Resíduos sólidos
	Hidrografia e Drenagem pluvial
	Ventilação e iluminação
Meio Antrópico	Paisagem urbana, patrimônio natural e cultural.
	Uso e ocupação do solo
	Adensamento populacional
	Respeito à legislação vigente referente às instalações e atividades do empreendimento
	Área de influência
	Trânsito, infraestrutura viária e modais.
	Infraestrutura urbana
	Possibilidade de danos ao patrimônio público existente
	Estrutura socioeconômica do entorno do empreendimento e relacionamento com a comunidade
	Caracterização dos funcionários
	Valorização imobiliária
	Equipamentos urbanos e comunitários
	Identificação, localização e descrição do conjunto habitacional.

Quadro 1 – Síntese de parâmetros para análise de EIV.

Fonte: CMPD (2011), Moreira (apud CAMPOS, 2005), EIV Conjunto Habitacional “A”.

Entretanto, considerando os parâmetros relacionados quanto ao objetivo do EIV, ou seja, identificar os impactos de um empreendimento sobre a paisagem urbana, o uso e a ocupação do solo, a mobilidade, a infraestrutura e os recursos naturais da vizinhança (MOREIRA apud LOLLO; RÖHM, 2005, p. 37) percebe-se a necessidade de mensurar a condição atual à posterior à implantação do conjunto habitacional.

Analisando-se a Resolução nº 3/2011 do CMPD, observa-se a inexistência de indicadores que orientem a avaliação dos EIVs, ficando a critério do responsável técnico pela elaboração do EIV a sua definição, conforme se verifica no EIV do Conjunto Habitacional “A”.

Portanto, a utilização de indicadores faz-se necessária, uma vez que estes permitem mensurar as condições anterior e posterior à implantação de conjunto habitacional.

Baseando-se nesta premissa, buscou-se junto a diversos órgãos e entidades, como o PNUD, IBGE, IPARDES, Ministério da Saúde, Ministério da Educação e Secretarias Estaduais e Municipais, indicadores oficiais cuja aplicação em EIV de conjuntos habitacionais seja possível, conforme lista de parâmetros de conteúdo mínimo de EIV estabelecida.

Desta forma, chegou-se à seguinte relação:

a) PNUD:

- Taxa líquida de matrícula no ensino primário;
- Proporção de áreas terrestres cobertas por florestas;
- Emissão de gás carbônico per capita;
- Proporção da população com acesso a uma fonte de água tratada;
- Proporção da população com acesso a melhores condições de esgotamento sanitário;
- Proporção da população urbana vivendo em assentamentos precários;
- Taxa de desemprego na faixa etária entre 15 e 24 anos, por sexo e total;
- Linhas telefônicas e assinaturas de celulares por 100 habitantes.

b) IBGE:

- Densidade demográfica (hab./km²);
- Matrículas Ensino Infantil;
- Matrículas Ensino Fundamental;
- Matrículas Ensino Médio;
- Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas;

- Distribuição percentual de moradores em domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento de água e situação do domicílio;
- Distribuição percentual de moradores em domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento sanitário e situação do domicílio;
- Volume de esgoto coletado e tratado por ano, e percentual de esgoto tratado;
- Número e área das unidades de conservação e proporção em relação à área da Unidade da Federação, por tipo de uso;
- Distribuição percentual de moradores em domicílios particulares permanentes por tipo de destino do lixo e situação do domicílio;
- Quantidade de lixo coletado por tipo de destinação final do lixo
- População residente e Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente;
- Índice de Gini da distribuição do rendimento mensal das pessoas de 15 anos ou mais de idade, com rendimento;
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 15 anos ou mais de idade, com rendimento, por sexo;
- Oferta de serviços básicos de saúde por tipo de serviço;
- Número de famílias e Tamanho médio da família por classes de rendimento monetário mensal familiar - Faixas até 10.375 Reais;
- Domicílios particulares permanentes, População recenseada em domicílios particulares permanentes e Média de moradores em domicílios particulares permanentes por situação do domicílio.

c) IPARDES:

- População por faixa etária;
- Matrículas no Ensino regular segundo a modalidade de ensino e a dependência administrativa – 2014;
- Consumo e número de consumidores de energia elétrica – 2014;
- Abastecimento de água segundo as categorias – 2014;
- Atendimento de esgoto segundo as categorias – 2014;
- Índice de Gini da renda domiciliar per capita – 2010;
- Renda média domiciliar per capita – 2010;
- Grau de urbanização – 2010;

- Densidade demográfica – 2015;
- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M);
- Taxa bruta de natalidade – 2013;
- Taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio – 2010.

d) Ministério da Saúde:

- Taxa de natalidade;
- % população coberta pelos programas de Atenção Básica;
- Número de usuários por Unidade Básica de Saúde;
- Número de usuários por Unidade Básica de Saúde da Família;
- Número de habitantes por hospital.

e) Ministério da Educação (MEC):

- População por faixa etária

f) Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA):

- Número de alunos por metro quadrado de sala de atividade;
- Número de alunos por docente por série.

g) ANTP:

- Mobilidade por habitante por modo.

h) DNIT:

- Veículos por faixa por hora;
- Fator horários de pico.

i) CMTC:

- Usuários de transporte público por linha por faixa de hora.

Estes indicadores, por meio de uma matriz (Apêndice B – Matriz de indicadores e parâmetros de análise de EIV e Apêndice C – Matriz de indicadores e aplicabilidade segundo contexto regional e área de abrangência do Conjunto Habitacional “A”), foram relacionados aos parâmetros identificados para a análise de EIVs, verificando-se a pertinência de cada um daqueles para cada parâmetro, assim como para a área de abrangência. Para cada indicador relacionado, calculou-se a taxa de utilização do mesmo segundo os parâmetros de análise de EIVs.

Em seguida foi identificada a aplicabilidade dos indicadores ao contexto regional do Conjunto Habitacional “A” e as características de confiabilidade de

aplicação daqueles ao EIV do Conjunto Habitacional “A”, segundo os critérios estabelecidos por Meadows (apud BORGES, 2007, p.47).

Na sequência, este critério foi aplicado considerando a área de influência direta (AID) do Conjunto Habitacional “A”.

O resultado obtido revelou serem os aspectos populacionais os mais significativos em EIV de conjunto habitacional, tendo o adensamento populacional uma aplicabilidade de 68,42% em relação aos parâmetros estabelecidos. Outros indicadores de população apresentaram uma aplicabilidade acima de 30%.

Em relação aos demais indicadores, estes apresentaram uma aplicabilidade média de aproximadamente 15% em relação aos parâmetros.

Observou-se que os indicadores relacionados, por apresentarem uma abrangência majoritariamente municipal, são aplicáveis à contextualização do entorno do Conjunto Habitacional “A”. Porém, quando a análise é direcionada à AID do Conjunto Habitacional “A”, a maioria dos indicadores não pode ser diretamente aplicada, constatando o problema de escala apresentado durante o Fórum São Paulo Século 21 e descrito por Borges (2007, p.51).

Entretanto, verificou-se em alguns casos a possibilidade de utilização dos indicadores em nível local, ou seja, na AID do Conjunto Habitacional “A”, o que demandaria a produção, a compilação e a gestão destes dados e variáveis numa escala maior.

Os indicadores relativos ao tráfego indicaram a necessidade de elaboração de estudos específicos, devido à dinâmica urbana e à escala destes indicadores.

Verificou-se, ainda que alguns parâmetros não apresentaram indicadores que os caracterizassem. Este fato ocorreu no item “Identificação, localização e descrição do conjunto habitacional”, o qual por sua natureza descritiva, não demanda indicadores. Os itens “hidrografia e drenagem pluvial, respeito à legislação vigente referente às instalações e atividades do empreendimento” e “possibilidade de danos ao patrimônio público existente” também não apresentaram indicadores possivelmente por suas características pontuais, as quais demandam estudos específicos para cada caso. Quanto à “área de influência”, esta decorre da tipologia do conjunto habitacional em análise e de seus impactos, sendo, portanto, reflexo de todos os parâmetros avaliados e não demandando a aplicação direta de indicadores.

5 PROPOSTA TÉCNICA PARA SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

5.1 PROPOSTA TÉCNICA

Conforme verificado, a análise de EIVs carece de dados para a mensuração de impactos decorrentes da implantação de empreendimentos. Quando se trata de EIVs de conjuntos habitacionais, esta avaliação demanda atenção em relação ao período de operação devido ao caráter permanente dos impactos, especialmente sobre os serviços públicos e equipamentos urbanos e comunitários, decorrentes do incremento populacional.

A escolha da aplicação de indicadores na análise de EIVs de conjuntos habitacionais deveu-se ao fato de que esses são ferramentas adequadas ao dimensionamento da condição da área de influência no período anterior à implantação do conjunto habitacional, assim como à projeção da condição desta área durante o período de operação, ou seja, quando há ocupação do conjunto habitacional por moradores. Os indicadores permitem, ainda, uma avaliação mais objetiva dos EIVs, minimizando interferências pessoais e de caráter subjetivo que poderiam comprometer o resultado final destes estudos.

São inúmeros os indicadores desenvolvidos e disponibilizados por diversos órgãos e que poderiam ser aplicados na contextualização dos conjuntos habitacionais em EIVs. Entretanto, percebe-se a inaplicabilidade direta dos mesmos quando se pretende limitá-los à AID dos conjuntos habitacionais. O que ocorre é que a dinâmica urbana, com suas diversidades e particularidades, não permite uma análise generalista na escala apresentada pelos indicadores estudados, ou seja, a nível municipal, mas demandam uma leitura local utilizando-se de indicadores compatíveis à sua escala.

Desta forma, propõe-se a construção desses indicadores para análise de EIV de conjunto habitacional, porém numa escala local considerando a AID. Estes indicadores podem ser sintetizados conforme a relação seguinte:

- Taxa líquida de matrícula no ensino primário;
- Proporção de áreas terrestres cobertas por florestas;
- Linhas telefônicas e assinaturas de celulares por 100 habitantes;

- Densidade demográfica (hab./km²);
- Domicílios particulares permanentes, população recenseada em domicílios particulares permanentes e média de moradores em domicílios particulares permanentes por situação do domicílio;
- Grau de urbanização;
- População por faixa etária;
- Matrículas Ensino Infantil;
- Matrículas Ensino Fundamental;
- Matrículas Ensino Médio;
- Matrículas no Ensino regular segundo a modalidade de ensino e a dependência administrativa;
- Índice de Gini da renda domiciliar per capita;
- Renda média domiciliar per capita;
- Oferta de serviços básicos de saúde por tipo de serviço;
- Número de famílias e Tamanho médio da família por classes de rendimento monetário mensal familiar - Faixas até 10.375 Reais;
- Quantidade de lixo coletado por tipo de destinação final do lixo;
- Consumo e número de consumidores de energia elétrica – 2014;
- Abastecimento de água segundo as categorias;
- Atendimento de esgoto segundo as categorias;
- Índice de Desenvolvimento Humano;
- % população coberta pelos programas de Atenção Básica;
- Número de usuários por Unidade Básica de Saúde;
- Número de usuários por Unidade Básica de Saúde da Família;
- Número de habitantes por hospital;
- Número de alunos por metro quadrado de sala de atividade por série;
- Número de alunos por docente por série;
- Mobilidade por habitante por modo;
- Veículos por faixa por hora;
- Fator horários de pico;
- Usuários de transporte público por faixa de hora.

A viabilização destes indicadores exige a participação dos atores envolvidos, ou seja, Comissão de Avaliação de Estudos de Impacto de Vizinhança, responsáveis técnicos de EIVs e técnicos do Município cuja área (saúde, educação, transporte, dentre outros) seja compreendida pelos indicadores identificados. Esta participação dos atores vai ao encontro das orientações de Borges (2007) quanto ao consenso dos envolvidos, garantindo o foco nas ações e definição dos indicadores a serem aplicados na avaliação de EIVs de conjuntos habitacionais.

Nesse processo de construção de indicadores será necessária a reestruturação parcial do organograma e do fluxograma das atividades municipais, introduzindo-se a estas a produção e o gerenciamento desses indicadores e aplicação na avaliação de EIVs.

Sendo a Secretaria Municipal de Planejamento, o órgão gestor do Plano Diretor e de seus instrumentos urbanísticos, esta fará a gestão dos indicadores, obtendo os dados necessários juntos às demais secretarias e órgãos municipais. Estes nomearão os responsáveis pela coleta de dados e encaminhamento dos mesmos à Secretaria Municipal de Planejamento, a qual produzirá os indicadores, assim como efetivará a divulgação destes dados no endereço eletrônico da Prefeitura Municipal, com a finalidade de orientar os responsáveis técnicos na elaboração e avaliação de EIVs de conjuntos habitacionais.

5.2 PLANO DE IMPLANTAÇÃO

O plano de implantação será composto por quatro fases.

Na primeira fase, através da análise da matriz (Apêndice B – Matriz de indicadores e parâmetros de análise de EIV e Apêndice C – Matriz de indicadores e aplicabilidade segundo contexto regional e área de abrangência do Conjunto Habitacional “A”), serão selecionados os indicadores relevantes à avaliação de EIV de conjuntos habitacionais no período de operação, conforme o grau de aplicabilidade. Os indicadores estabelecidos serão avaliados pelos atores envolvidos, ou seja, pela Comissão de Avaliação de Estudos de Impacto de Vizinhança, pelos responsáveis técnicos de EIVs e pelos técnicos do Município cuja área (saúde, educação, transporte, dentre outros) seja abarcada pelos indicadores.

Na sequência, através de solicitação da Secretaria Municipal de Planejamento, as secretarias e os órgãos municipais cujas áreas estejam relacionadas aos dados necessários à produção dos indicadores, nomearão servidores responsáveis pela coleta de dados e encaminhamento ao órgão de planejamento.

Na terceira fase, a Secretaria Municipal de Planejamento, fará a gestão dos indicadores, o que compreende a produção de variáveis necessárias à avaliação de EIVs de conjuntos habitacionais. Os indicadores gerados serão compilados por meio de planilha eletrônica e inseridos no sistema de informação geográfica do Município, permitindo o cruzamento dos indicadores com a área de influência dos conjuntos habitacionais.

Finalizada esta fase, os indicadores serão disponibilizados no endereço eletrônico da Prefeitura Municipal, com a finalidade de orientar os responsáveis técnicos na elaboração e avaliação de EIVs de conjuntos habitacionais.

Devido à dinâmica urbana e às rotinas das atividades municipais, cujo fechamento de atividades e relatórios ocorre mensalmente, propõe-se a atualização mensal destas informações.

5.3 RECURSOS

A aplicação de indicadores socioeconômicos na avaliação de EIV demandará a participação de secretarias fins (Secretarias Municipais de Saúde, Educação, Assistência Social, Meio Ambiente, Urbanismo, dentre outras) e secretaria meio (Secretaria Municipal de Planejamento), das companhias municipais (Companhia de Desenvolvimento de Araucária - CODAR e Companhia Municipal de Transporte Coletivo de Araucária - CMTC) na produção destes dados, os quais serão gerenciados e georreferenciados, através de um sistema de informação geográfica, pela Secretaria Municipal de Planejamento.

Portanto, não haverá necessidade de ampliação de recursos financeiros, materiais e instalação, mas a readequação de processos internos de geração de dados e a indicação de funcionários do quadro de servidores municipais que ficarão responsáveis pela gestão e alimentação destes dados.

5.4 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se, através da aplicação dos indicadores, obter um melhor diagnóstico de EIV de conjuntos habitacionais. O dimensionamento adequado dos impactos causados pelos conjuntos habitacionais tornará possível o estabelecimento de medidas mitigadoras e compensatórias mais adequadas e justas. Além disso, pretende-se estabelecer através da aplicação de indicadores um meio de monitoramento dos impactos decorrentes da implantação de conjuntos habitacionais.

De forma complementar, a mensuração e o monitoramento dos impactos identificados através de EIV gerarão dados que poderão ser utilizados nas políticas públicas municipais.

5.5 RISCOS OU PROBLEMAS ESPERADOS E MEDIDAS PREVENTIVO-CORRETIVAS

Todo projeto está sujeito à ocorrência de riscos. Neste caso, ainda que haja um tratamento estritamente técnico, o processo corre o risco de interferências decorrentes da ação e interesse dos diversos atores envolvidos.

Todavia, a participação do Conselho Municipal do Plano Diretor na aprovação do EIV e a sua apresentação em Audiência Pública pode se tornar um meio importante de pactuação das medidas propostas com a sociedade civil, assim como para o controle externo.

6 CONCLUSÃO

O Estatuto da Cidade definiu as diretrizes gerais da Política Urbana, as quais passaram a ser implementadas pelos municípios através do Plano Diretor e dos instrumentos urbanísticos, dentre os quais se inclui o Estudo de Impacto de Vizinhaça. Este tem a finalidade de contornar os impactos decorrentes das atividades humanas. Entretanto, a avaliação destes impactos demanda a compreensão dos períodos anterior e posterior à implantação destas atividades, o que poderia ser realizado através da aplicação de indicadores.

Propôs-se no presente trabalho a identificação de indicadores aplicáveis a EIVs de conjuntos habitacionais, durante o período de operação. O critério de identificação se baseou nos parâmetros necessários à análise de EIV, conforme a Resolução nº3/2011 do CMPD, Moreira (apud CAMPOS, 2005, p. 39) e EIV do Conjunto Habitacional “A”, assim como em indicadores produzidos e disponibilizados por diversos órgãos oficiais.

Pelo meio deste estudo, verificou-se a possibilidade de aplicação dos indicadores analisados na contextualização de conjuntos habitacionais, porém quando se trata da avaliação considerando a AID destes, constatou-se que a escala destes indicadores, em sua maioria municipal, é inadequada.

Desta forma, concluiu-se pela necessidade de produção de indicadores locais, implicando na reestruturação parcial do organograma e do fluxograma das atividades municipais, introduzindo-se a estas a produção e o gerenciamento desses indicadores, e aplicação na avaliação de EIVs.

Como expõem Lollo e Röhm (2005, p.40), quanto à condução e obtenção de resultados fidedignos na análise de EIV, “o levantamento de dados determina a qualidade da informação a ser tratada, e a segurança da análise define a confiabilidade dos resultados para fins de alternativas e medidas mitigadoras e compensatórias”.

Portanto, por meio da aplicação desses indicadores em EIV, pretende-se obter um melhor diagnóstico, assim como o dimensionamento adequado dos impactos causados por conjuntos habitacionais.

De forma a dar continuidade a este trabalho, outros indicadores poderão ser construídos, conforme se perceba a necessidade dos atores envolvidos na elaboração e análise dos EIVs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUCÁRIA. Lei Complementar nº 5, de 06 de outubro de 2006. Institui o Plano Diretor, estabelece objetivos, instrumentos e ações estratégicas e dá outras providências para as ações de planejamento no Município de Araucária. Plano Diretor Participativo de Araucária. Araucária, PR, Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-araucaria-pr>>. Acesso em: 20 set. 2015.

_____. Lei nº 2160, de 19 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo do Município de Araucária e dá outras providências. Lei do Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo. Araucária, Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-araucaria-pr>>. Acesso em: 08 jan. 2016.

_____. Lei Ordinária nº 2814, de 2014. Araucária, PR, 23 dez. 2014. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/a/araucaria/lei-ordinaria/2014/281/2814/lei-ordinaria-n-2814-2014-estima-a-receita-e-fixa-a-despesa-do-municipio-para-o-exercicio-de-2015-r-895701-614-31>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

BORGES, Fernanda Figueira Morales. As Metas de Desenvolvimento do Milênio: um estudo do Município de Pindamonhangaba. 2007. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão e Desenvolvimento Regional, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2007. Disponível em: <http://www.ppga.com.br/mestrado/2007/borges-fernanda_figueira_morales.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Estatuto da Cidade. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 20 set. 2015.

CAMPOS, Betina Alves de. Diretrizes para Análise de Impacto em Meio Urbano Baseadas em Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). 2003. 180 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <<http://www.fag.edu.br/graduacao/arquitetura/editoral/dbetina.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2015.

CARVALHO, Celso Santos, ROSSBACH, Anaclaudia (org.). O Estatuto da Cidade comentado. São Paulo : Ministério das Cidades : Aliança das Cidades, 2010. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/media/doc/acervo/8c6566990fb77e9a2177cb98fdb1989.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária. **Estatística de Demanda**. Araucária: CMTC, 2016.

CONSELHO MUNICIPAL DO PLANO DIRETOR DE ARAUCÁRIA. Estabelece as orientações para elaboração e apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Resolução nº 003/2011. Araucária, PR, 5 maio 2011. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/resolucao_03_2011.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

_____. Estabelece o fluxo de ações e os procedimentos de apresentação, avaliação e aprovação de Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV). Resolução nº 002/2012. Araucária, PR, 3 maio 2012. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/resolucao_002_12.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba, 2006. CREMONEZ, Filipe Eliazar et al. Avaliação de impacto ambiental: metodologias aplicadas no Brasil. Revista Monografias Ambientais, Santa Maria, v. 13, n. 5, p.3821-3830, dez. 2014. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/14689/pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Estudos de Tráfego**: Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/manual_estudos_trafego.pdf>. Acesso em: 10 jan 2016.

ESTADO DO PARANÁ. **Resolução SESA nº 0318/2002**. Curitiba, PR, Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual_resolucao/02RPR318_ensinofundamental.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

_____. **Resolução SESA nº 0162/2005**. Curitiba, PR, Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual_resolucao/CEI_CentrodeEducacaoInfantil.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

GUIMARÃES, Roberto Pereira; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na Construção de Indicadores de Sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XII, n. 2, p.307-323, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2016.

HAMBURGER, Polia Lerner. Indicadores sociais no sistema de informação mercadológica. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 16, n. 4, p.16-28, jul./ago. 1976. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901976000400002&lang=pt#nota14>. Acesso em: 09 jan. 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Araucária. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410180&search=parana|araucaria>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

_____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**: Edição 2015. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ids/>>. Acesso em: 19 jan. 2016.

_____. **Uma análise das condições de vida da população brasileira 2014**: tabelas. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2014/default_tab_xls.shtm>. Acesso em: 21 jan. 2016.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Paraná em Números. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1>. Acesso em: 10 dez. 2015.

_____. Paraná em Números. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83700&btOk=ok>>. Acesso em: 11 jan. 2016.

INOUE, Kelly Paiva; SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Conjuntos Habitacionais e Partes Constituintes**. São Paulo: Edusp, 2004. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/BT_00375.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (Org.). **Data Escola Brasil**. Disponível em: <<http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/dataEscolaBrasil/>>. Acesso em: 11 jan. 2016.

INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DE INDICADORES. Brasília: Programa das Nações Unidas Para O Desenvolvimento – PNUD, 2014. Disponível em: <http://pnud.org.br/Public/img/odm/pdf/AF_manual-PNUD_M1_indicadores.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2016.

KURSCHEIDT, Elaine; KOHIYAMA, Guilherme. Estudo de Impacto de Vizinhança: Condomínio Mirante II. Araucária: 2014. Disponível em: <<http://www.araucaria.pr.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/EIV-Monte-Azul.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

LECHINHOSKI, Maryelen. Estudo de Impacto de Vizinhança: Conjuntos Residenciais Hortênsia e Azaleia. Araucária: 2014. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/arquivos/eiv/eiv_residenciais_hortensia_e_azaleia_0110.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

_____. Estudo de Impacto de Vizinhança: Conjunto Residencial Anápolis. Araucária: 2013. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/arquivos/eiv/eiv_anapolis.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

LOLLO, José Augusto de; RÖHM, Sérgio Antônio. Aspectos Negligenciados em Estudos de Impacto de Vizinhança. Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia, São Paulo, v. 3, n. 2, p.31-45, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/239/195>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

Ministério da Educação. **Indicadores Demográficos e Educacionais**. Disponível em: <<http://ide.mec.gov.br/2014/municipios/relatorio/coibge/4101804>>. Acesso em: 11 jan. 2016.

Ministério da Saúde . **Cadernos de Informações de Saúde**: Paraná. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/pr.htm>>. Acesso em: 11 jan. 2016.

NAKAMURA, Sandra Mayumi et al. Estudo de Impacto de Vizinhança: Condomínio Porto Laranjeiras. Curitiba: Ecotécnica – Tecnologia e Consultoria Ltda., 2014. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/arquivos/eiv/eiv_final_r1_portolaranjeiras.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2015.

_____. Estudo de Impacto de Vizinhança: Condomínio Onde canta o Bem-te-vi 1 e 2. Curitiba: Ecotécnica – Tecnologia e Consultoria Ltda., 2014. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/arquivos/eiv/eiv_residenciais_hortensia_e_azaleia_0110.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2015.

OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras de. Estatuto da cidade; para compreender... Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001. Disponível em: <http://polis.org.br/wp-content/uploads/estatuto_cidade_compreender.pdf>. Acesso em: 28 set. 2015.

PAULINO, Eliane Tomiasi. Estudo de Impacto de Vizinhança: alguns apontamentos a partir do caso de Londrina-PR. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 2, n. 33, p.146-169, ago./dez. 2011. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/viewFile/1931/1811>>. Acesso em: 1 set. 2015.

PEGORARO, Denise Bonat. **A implementação institucional do Estudo de Impacto de Vizinhança e as práticas consolidadas de outros estudos de impacto**. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/27852/000762485.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

Prefeitura do Município de Araucária. História. Disponível em: <<http://www.araucaria.pr.gov.br/araucaria/historia/>>. Acesso em: 01 dez. 2015.
_____. EIV. Disponível em: <<http://www.araucaria.pr.gov.br/secretarias/planejamento/plano-diretor/>>. Acesso em: 06 jan. 2016.

PROJETO CIDADE EM DEBATE. **Do Estudo de Impacto de Vizinhança e de sua impostergável regulamentação e implementação no Município de Curitiba: análise comparativa e recomendações**. Thiago de Azevedo Pinheiro Hoshino *et al.* Disponível em: <http://www.urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/Nota_Tecnica_EIV_versao_final_finalissima_jan_2015.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2015.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA MOBILIDADE URBANA: Relatório Geral 2013. São Paulo: Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, 2015. Disponível em: <http://www.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Rel2013V3.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2016.

SOLIGO, Valdecir. Indicadores: Conceito e Complexidade do Mensurar em Estudos de Fenômenos Sociais. Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, v. 23, n. 52, p.12-25, maio 2012. Trimestral. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1724/1724.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

SOUZA, Cristiane Mansur de Moraes. **Avaliação ambiental estratégica como subsídio para o planejamento urbano**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86597>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

GLOSSÁRIO

Conselho Municipal do Plano Diretor de Araucária (CMPD): é o órgão colegiado que reúne representantes do Poder Público e da Sociedade Civil organizada, com funções deliberativas e propositivas em matéria de regulamentação, implantação, gestão e monitoramento do Plano Diretor de Araucária.

Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV): instrumento urbanístico capaz de avaliar os impactos ocasionados pela implantação de atividades específicas nos municípios.

Comissão de Avaliação de Estudo de Impacto de Vizinhança (CAEIV): comissão de servidores municipais designados para realizar a análise de Estudos de Impacto de Vizinhança.

Conjuntos Habitacionais: conjunto residencial composto por uma ou mais edificações, isoladas ou agrupadas, vertical ou horizontalmente, ocupando um ou mais lotes, dispondo de espaços e instalações de utilização comum caracterizadas como bens em condomínio do conjunto (MORETTI; VAZ apud INOUE; SOUZA, 2004, p.2).

Equipamentos Comunitários: são os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer, segurança e assistência social.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD): presente em mais de 170 países e territórios, faz parcerias em todas as instâncias da sociedade para ajudar na construção de nações que possam resistir a crises, sustentando e conduzindo um crescimento capaz de melhorar a qualidade de vida de todos.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE): trata-se do principal provedor de dados e informações do País, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES): trata-se de uma instituição de pesquisa vinculada à Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral - SEPL. Sua função é estudar a realidade econômica e social do Estado para subsidiar a formulação, a execução, o acompanhamento e a avaliação de políticas públicas.

APÊNDICES

Apêndice A – Parâmetros para análise de EIV.	49
Apêndice B – Matriz de indicadores e parâmetros de análise de EIV.	50
Apêndice C – Matriz de indicadores e aplicabilidade segundo contexto regional e área de abrangência do Conjunto Habitacional “A”.	51

EIV

o CMPD	Moreira	EIV Conjunto Habitacional "A"
água do terreno/lote e		Preservação de área verde; hidrografia e drenagens das águas pluviais.
terreno/lote e do entorno		
terreno/lote e do entorno existentes.		
da vegetação existente		
ambiente natural		
material particulado	Avaliação na emissão de gases e calor, assim como efluentes líquidos e sólidos frente aos recursos naturais e atividades instaladas.	Emissões
partir da identificação	Natureza e nível de ruído gerado	Ruído; calor e vibração.
	Natureza e quantidade de efluentes gerados e os níveis suportados pela rede existente	Esgotamento sanitário
resíduos sólidos e recicláveis		Resíduos sólidos
resíduos sólidos		
resíduos.		
		Hidrografia e drenagem das águas pluviais
do entorno, incluindo	Geração de problemas de ventilação e iluminação	Ventilação e iluminação
ambiente natural e paisagístico, do entorno ou da área	Possíveis impactos sobre a paisagem local, como mudanças na volumetria, nas proporções, revestimentos; Relação com a paisagem urbana e patrimônio cultural.	Paisagem urbana, patrimônio natural e cultural.
do entorno ou área de	Uso e ocupação do solo; Compatibilidade entre as novas atividades instaladas, sua natureza, seu porte, seus fornecedores, sua clientela e atividades existentes; Reflexos do efeito da concorrência, da atração, da clientela, da demanda de estacionamento.	Uso e ocupação do solo
endimento		
es de influência do	Possíveis adensamentos populacionais	Avaliação do adensamento populacional
al, atual (quando da obra previsto.		
ante às instalações e		
	Delimitação da área de influência conforme o tipo de impacto	Identificação da área de influência
árquica existente no	Aumento da discrepância entre a capacidade ociosa e de pico do sistema de transporte; geração de tráfego e aumento na demanda por transporte público.	Geração de tráfego; demanda por transporte público
viária: sistema viário, período, distribuição de entrada e saída), rotas de transporte coletivo, transporte individual, sinalização viária, estacionamento de via pública, transporte público.		
omóveis, motos e		
o sistema de telefonia	Capacidade da infraestrutura instalada em atender a nova demanda gerada pelo empreendimento	
urbana		

[illegible]

Indicadores											Indicadores																																																																																																																																
IBGE											IPARDES																																																																																																																																
Distribuição percentual de moradores em domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento sanitário e situação do domicílio	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Não	lala inadequada	Volume de esgoto coletado e tratado por ano, e percentual de esgoto tratado	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Não	lala inadequada	Número e área das unidades de conservação e proporção em relação à área da Unidade da Federação, por tipo de uso	Estadual	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Não	lala inadequada	Distribuição percentual de moradores em domicílios particulares permanentes por tipo de destino do lixo e situação do domicílio	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Quantidade de lixo coletado por tipo de destinação final do lixo	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	População residente e Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Índice de Gini da distribuição do rendimento mensal das pessoas de 15 anos ou mais de idade, com rendimento	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Rendimento médio mensal real das pessoas de 15 anos ou mais de idade, com rendimento, por sexo	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Oferta de serviços básicos de saúde por tipo de serviço	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Número de famílias e Tamanho médio da família por classes de rendimento monetário mensal familiar - Faixas até 10.375 Reais	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Domicílios particulares permanentes, População recenseada em domicílios particulares permanentes e Média de moradores em domicílios particulares permanentes por situação do domicílio	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	População por faixa etária	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, E, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Matrículas no Ensino regular segundo a modalidade de ensino e a dependência administrativa - 2014	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, Fa, D, Fi, Ac	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Consumo e número de consumidores de energia elétrica - 2014	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Abastecimento de água segundo as categorias - 2014	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Atendimento de esgoto segundo as categorias - 2014	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Sp, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Índice de Gini da renda domiciliar per capita - 2010	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Renda média domiciliar per capita - 2010	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Grau de urbanização - 2010	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, D, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada	Densidade demográfica - 2015	Municipal	Sim	Cv, Cs, At, Pp, Sf, I, Fi	Caracteriza o entorno do conjunto habitacional	Sim	lala inadequada